पाच बुद्धिमान कृष्णवर्णीय संशोधक

लिंडा; चित्र : रॉन; मराठी : सुशील मेन्सन



पाच बुद्धिमान कृष्णवर्णीय संशोधक

लिंडा; चित्र : रॉन;

मराठी : सुशील मेन्सन



सुसन मकिनी स्टिव्हर्ड

जन्म 1847 – मृत्यू 1918



मुलांची काळजी घेणारी डॉक्टर

न्यूयॉर्क शहरातील ब्रूकलिन उपनगरात मार्च 1847 मध्ये स्मिथ कुटुंबीय आनंद साजरा करण्यासाठी एकत्र आले. सिल्वेनस आणि ॲन स्मिथ या दांपत्याघरी सातव्या अपत्याचा जन्म झाला होता. हे अपत्य एक गोंडस मुलगी होती. तिचे नाव होते –सुसन मारिया स्मिथ.

सुसन मोठी झाल्यावर काही लक्षणीय कामगिरी करणार होती. संपूर्ण न्यूयॉर्क राज्यात ती मुलांची पहिली कृष्णवर्णीय डॉक्टर बनणार होती.

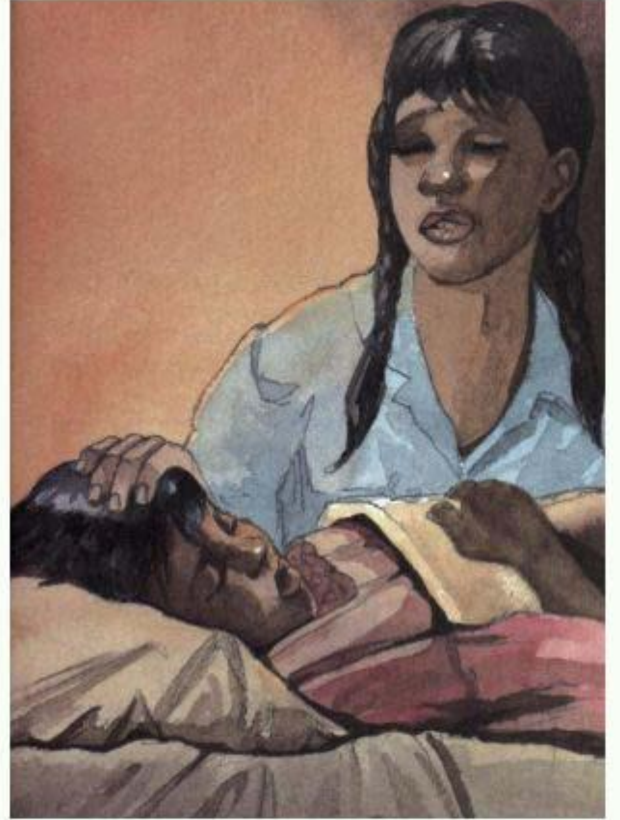
सूसनने डॉक्टर बनण्याचा निर्णय कधी घेतला, हे कुणालाही ठाऊक नाही. काही लोकांच्या मते, एकदा तिची भाची आजारी पडली.

सुसनने तिची खूप काळजी घेतली. पण आजार बळावून तिचा मृत्यू झाला. तेव्हाच सुसनने आपल्या कुटुंबियांना म्हटले, “मला डॉक्टर बनायचंय.”

त्या काळात खूप कमी स्त्रिया डॉक्टर बनत असत. कृष्णवर्णीय डॉक्टर स्त्रिया तर नगण्यच होत्या. संपूर्ण अमेरिकेत फक्त दोन कृष्णवर्णीय स्त्रिया डॉक्टर होत्या. स्त्रिया डॉक्टर बनू शकत नाहीत, असेच त्या काळातील पुरुष मानत. पण सुसनने ठामपणे सांगितले, “मी डॉक्टर बनून दाखवेन.”

1867 साली 20 वर्षांची असताना सुसनने न्यूयॉर्क शहरातील महिला मेडिकल कॉलेजमध्ये प्रवेश घेतला. त्या कॉलेजात होमिओपॅथी शिकवत असत. या पद्धतीतील उपचारांमध्ये, रुग्ण ज्या जंतुंमुळे आजारी पडतो त्याच जंतुंचा समावेश असलेले औषध रुग्णाला देतात.

1825 साली होमिओपॅथी उपचार पद्धती इंग्लंडमधून अमेरिकेत आली. उपचाराची ही पद्धत खूप वेगळी असल्यामुळे लोकांचा तिच्यावर विश्वास नव्हता. पण सुसनला होमिओपॅथी पद्धतीचे आकर्षण वाटले.



एक दिवस सुसनची भाची खूप जास्त आजारी पडली.



1870 साली न्यूयॉर्कच्या महिला मेडिकल कॉलेज आणि हॉस्पीटलमध्ये विद्यार्थी चिरफाड शिकत असताना

मेडिकल कॉलेजमध्ये शिकणारी सुसन ही पहिली कृष्णवर्णीय स्त्री होती. ती अत्यंत बुद्धिमान होती. ती जीवशास्त्र, रसायनशास्त्र हे विषय शिकली. शरीराचे विविध भाग कसे काम करतात, हेदेखील ती शिकली. तिने वनस्पतींचाही अभ्यास केला आणि आजारांच्या उपचारांसाठी त्यांचा उपयोग कसा करायचा, हे शिकून घेतले.

इतर विद्यार्थी झोपलेले असत तेव्हा सुसन अभ्यास करत बसे. हॉस्पीटलमध्ये ती कित्येक तास रोग्यांची शुश्रुषा करण्याचा अनुभव घेत असे.

23 मार्च 1870 रोजी सुसनला डॉक्टरची पदवी मिळाली. न्यूयॉर्क राज्यात डॉक्टर बनलेली ती पहिलीच तर संपूर्ण अमेरिकेत तिसरी कृष्णवर्णीय स्त्री होती.

डॉक्टर बनल्यावर तिने ब्रूकलिन येथे घरीच दवाखाना उघडला. सुरुवातीला तिच्याकडे खूप कमी रुग्ण येत. लोकांना तिच्याबद्दल विश्वास वाटत नसे. पण ज्या रुग्णांवर तिने उपचार केला त्यांनी आपल्या मित्रांकडे तसेच नातलगांकडे डॉक्टर सुसन स्मिथचे कौतुक केले. मग डॉक्टर सुसनची किर्ती पसरू लागली. हळूहळू तिचा व्यवसाय वाढत गेला.

लवकरच डॉक्टर सुसन स्मिथने मॅनहॅटन उपनगरातही एक दवाखाना सुरू केला. ती गोरे आणि कृष्णवर्णीय अशा दोन्ही रुग्णांवर उपचार करत असे.



1890 साली फुल्टन स्ट्रीट हा ब्रूकलिनचा सर्वात व्यस्त भाग होता. तिथे डॉक्टर सुसनने आपला पहिला दवाखाना उघडला.

डॉक्टर सुसनने गरीब-श्रीमंत अशा सर्वांवर उपचार केला. तिच्या सेवाभावी कार्याची दखल वृत्तपत्रांनी घेतली. लवकरच ती प्रसिद्ध झाली.

12 जुलै 1871 रोजी सुसनने रेव्हरंड विल्यम जी. मकिनीशी लग्न केले. त्यांना दोन मुले झाली – विल्यम आणि अ‍ॅना.

दुर्दैवाने 1890 साली डॉक्टर सुसनच्या पतीचे एका आजारात निधन झाले. तीन वर्षांनंतर सुसनने रेव्हरंड थिऑफिलस गल्ड स्टिव्हर्डशी लग्न केले. रेव्हरंड थिऑफिलस अमेरिकेच्या पंचविसाव्या गौरेतर पायदळ सैन्याचे धर्मोपदेशक होते. या पायदळातील सैनिकांना *बफेलो सैनिक* म्हणत. डॉक्टर सुसन आपल्या पतीसोबत वेगवेगळ्या किल्ल्यांचा दौरा करत असे. ती तेथील कृष्णवर्णीय सैनिकांवर उपचार करत असे.

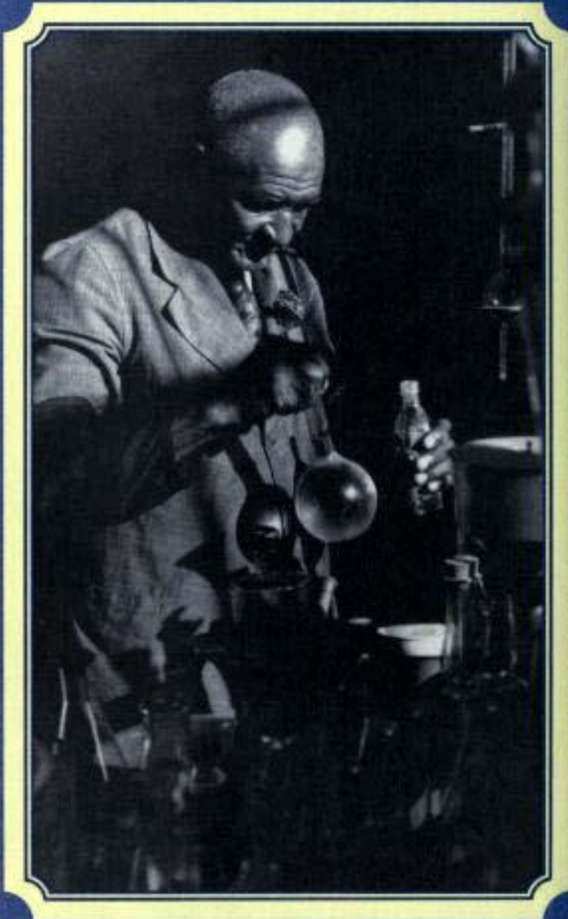
आपल्या कारकिर्दीत सुसनने आजारी रुग्णांची खूप काळजी घेतली. तिने सामान्य लोकांसाठी आरोग्य, पौष्टिक आहार आणि औषधे यांविषयांवर भाषणे दिली. ती नेहमी स्त्रियांच्या हक्कांविषयी आणि विशेष करून कृष्णवर्णीय स्त्रियांच्या उत्कर्षाबद्दल बोलत असे.



डॉक्टर सुसनने बफेलो सैनिकांना वैद्यकीय सोयी उपलब्ध करून दिल्या.

1881 साली सुसनने स्त्रिया आणि मुलांसाठी एका हॉस्पिटलची स्थापना करण्यात मदत केली. ब्रूकलिनमधील गौरेतरांच्या वृद्धाश्रमातील वृद्धांची काळजी तिने घेतली. ती न्यूयॉर्कमधील महिला मेडिकल कॉलेजमध्ये शिकवत असे. ती न्यूयॉर्क होमिओपॅथिक मेडिकल सोसायटीची सदस्य होती.

या समर्पित डॉक्टरचे निधन 7 मार्च 1918 रोजी झाले. त्यावेळी ती 71 वर्षांची होती. 25 सप्टेंबर 1974 रोजी ब्रूकलिनमधील एका शाळेला तिचे नाव देऊन तिचा सन्मान करण्यात आला. नंतर काही कृष्णवर्णीय महिला डॉक्टरांनी मिळून सुसन स्मिथ मकिनी मेडिकल सोसायटीची स्थापना केली.



जॉर्ज वॉशिंग्टन कार्व्हर

जन्म 1864 – मृत्यु 1943

जगप्रसिद्ध कृषी संशोधक

1864 साली एका गर्द हिवाळ्या रात्री मिसूरी राज्यातील डायमंड क्रीक भागात गोऱ्या गुंडांची एक टोळी बळजबरीने एका गुलामाच्या झोपडीत शिरली. हे गुंड गुलामांवर धाड टाकून त्यांना पळवत आणि वेगवेगळ्या राज्यांमध्ये नेऊन विकत. त्यांनी एक छोटे बाळ जॉर्ज आणि त्याची आई मेरी कार्व्हर यांना ताब्यात घेतले.

"कृपा करून माझ्या मुलाला इजा करू नका!" मेरीने त्यांना विनवण्या केल्या. तिने आपल्या आजारी बाळाला छातीशी कवटाळले. गुंडांनी मेरीच्या आक्रोशाची पर्वा केली नाही. मेरी आणि जॉर्जला पकडून ते काळोखात गुपचुप निघून गेले.

मेरी, जॉर्ज आणि जॉर्जचा मोठा भाऊ जिम हे मोझेस कार्व्हर या गोऱ्या मालकाचे गुलाम होते. मोझेसने मेरी आणि जॉर्जला शोधण्यासाठी एका माणसाला धाडले. त्याला फक्त आजारी जॉर्ज सापडला. त्यानंतर जॉर्ज आणि जिमने कधीही आपल्या आईचे तोंड पाहिले नाही. मोझेस आणि त्याची पत्नी सुसन यांनीच या दोन मुलांना मोठे केले.

जॉर्ज मोठा होत गेला तसतसा जिज्ञासू बनत गेला. तरुण जॉर्ज आपला बहुतेक वेळ घराबाहेर बागेत झाडांची निगराणी करण्यात घालवत असे. फुलांना त्यांचे रंग कसे मिळतात? रोपटी कशी वाढतात? असे प्रश्न त्याला पडत. आपल्या जिज्ञासू वृत्तीमुळेच जॉर्ज नंतर एक जगप्रसिद्ध कृषी संशोधक बनला.

जॉर्ज बालपणापासून खूप हुशार होता. तो बागेत अनेक प्रकारची रोपटी उगवत असे. मरणासन्न रोपट्यांमध्ये तो पुन्हा जीव ओतत असे. “जॉर्जच्या हातात काहीतरी जादू आहे!” लोक म्हणत. ते जॉर्जला “रोपट्यांचा डॉक्टर” म्हणत.



तरुण जॉर्ज आपला बहुतेक वेळ बागेत रोपट्यांची निगराणी करण्यात घालवत असे.

जॉर्ज 12 वर्षांचा झाला तेव्हा शाळेत जाण्यासाठी त्याला घर सोडावे लागले. 1865 साली गुलामगिरी प्रथा बंद झाली होती. पण तरीही बऱ्याच शाळा कृष्णवर्णीय मुलांना शाळेत प्रवेश देत नसत. कृष्णवर्णीय शाळेत शिकण्यासाठी जॉर्जला कॅन्सस शहरात जावे लागले. तेथे काही दयाळू कुटुंबांनी त्याच्या राहाण्याची सोय केली. त्याबदल्यात तो त्यांच्या घरांमध्ये धुणी-भांडी करत असे.

1866 साली, वयाच्या बावीसाव्या वर्षी, जॉर्जने तेथील मिनीयापोलिस हायस्कूलमधून पदवी मिळवली. पुढच्याच वर्षी त्याला आयोवा राज्याच्या इंडियनोला शहरातील सिम्पसन कॉलेजमध्ये प्रवेश मिळाला. तिथे त्याने कला शाखेचे शिक्षण घेतले. पण त्याला खरंतर रोपट्यांच्या अभ्यासात रस होता. मग 1891 साली जॉर्जने आयोवाच्या कृषी कॉलेजात प्रवेश घेतला. तिथे त्याने रोपटी आणि शेतीविषयक अभ्यास केला. 1894 साली जॉर्जने या विषयांत पदवी प्राप्त केली. लवकरच तो त्याच कॉलेजात शिक्षक बनला.

काही काळ जॉर्जने तिथे शिकवले आणि तेथील हरितगृहाची काळजी घेतली. तो रोपट्यांवर प्रयोग करत असे. रोपट्यांना होणाऱ्या काही रोगराईंवर त्याने उपायही शोधले.



सिम्पसन कॉलेजमध्ये तरुण हेन्री ए. वॉलेस, जॉर्ज वॉशिंग्टन कार्व्हरसोबत फिरायला जात असे आणि रोपटी तसेच फुलांबाबत ज्ञान मिळवत असे. नंतर वॉलेस अमेरिकेच्या कृषी विभागाचा सचिव बनला.

तेथील प्रतिष्ठित वॉलेस कुटुंबाने जॉर्जला खूप मदत केली. एक दिवस जॉर्जला अलाबामा राज्यातील टस्केजी कॉलेजचे प्रमुख बुकर टी. वॉशिंग्टन यांचे पत्र आले. या कॉलेजात केवळ कृष्णवर्णीय विद्यार्थीच शिकत असत.

"तुम्ही आमच्या कॉलेजात शिकवण्यासाठी याल का?" बुकर टी. वॉशिंग्टनने पत्रात विचारले होते. जॉर्जने आनंदाने त्यांच्या निमंत्रणाचा स्वीकार केला. 1896 साली तो तिथे प्राध्यापक पदावर रुजू झाला.

टस्केजीच्या परिसरात तेव्हा फक्त कापसाची शेते दिसत. वर्षानुवर्षे फक्त कापूस पिकवल्याने तेथील जमीन नापीक झाली होती. शेतकऱ्यांना कापूस उगवणे खूप कठीण झाले होते. जो कापूस उगवत असे तो किडे-अळ्या खाऊन टाकत. कापसाविना शेतकरी उदरनिर्वाह करू शकत नव्हते.

जॉर्ज त्यांच्या मदतीला धावून आला. त्याने आपल्या विद्यार्थ्यांना तसेच शेतकऱ्यांनाही जमिनीचा कस सुधारण्याचे तंत्र शिकवले.

"आपण मातीत शेंगदाणे पेरले पाहिजेत. शेगदाणे आरोग्यासाठी फायदेशीर असतात आणि ते सर्वांना खायलाही आवडतात," जॉर्जने त्यांना सल्ला दिला.



प्राध्यापक जॉर्ज कार्व्हर यांनी शेतकऱ्यांच्या जमिनीचा दर्जा सुधारण्यास मदत केली.

जॉर्जच्या सल्ल्यानुसार शेतकऱ्यांनी शेंगदाणे पेरले आणि त्यांच्या जमिनीचा दर्जा सुधारला. त्यांना शेंगदाण्याचे भरघोस पीक मिळाले. लवकरच त्यांच्या शेतांमध्ये शेगदाण्यांचा मोठा ढीग लागला.

"आता एवढ्या शेंगदाण्यांचे काय करायचे?" शेतकऱ्यांना प्रश्न पडला.

याचे नेमके उत्तर जॉर्जलाही माहित नव्हते. त्याने शेंगदाण्यांवर काही प्रयोग केले. शेंगदाण्यापासून अनेक उपयोगी खाद्यपदार्थ बनू शकतात, हे त्याला जाणवले.

जॉर्जने शेंगदाण्यापासून तेल, साबण, लोणी यांसारखे 300 पेक्षा जास्त वेगवेगळे खाद्यपदार्थ बनवले.

प्राध्यापक कार्व्हरच्या शोधाने दक्षिण अमेरिकेच्या शेतीव्यवसायात क्रांती झाली. अमेरिकन काँग्रेसने त्यांना आपल्या शोधावर व्याख्यान देण्यासाठी बोलावले.

प्राध्यापक कार्व्हर यांनी अन्य पिकांवरही संशोधन केले. त्यांनी रताळ्यापासून पीठ, स्टार्च, रबर यांसारखे 118 वेगवेगळे खाद्यपदार्थ बनवले. त्यांच्या शोधांमुळे दक्षिण अमेरिकेत रताळे हे पीक सर्वाधिक प्रमाणात घेतले जाऊ लागले.

लवकरच सगळ्या वृत्तपत्रांनी जॉर्जच्या शोधांचे वृत्त छापले. अनेक कॉलेजांनी त्यांना व्याख्याने देण्यासाठी बोलावले.

जॉर्ज वॉशिंग्टन कार्व्हर यांनी शेंगदाण्यांपासून बनवलेले काही खाद्यपदार्थ

इंस्टंट कॉफी, पीठ, रंग, व्हिनेगर, लोणी, औषध, शांपू, खाद्यतेल, दाढीचा साबण, कोको, दूध, साबण, ग्लिसरीन, शाई.

लोक प्राध्यापक कार्व्हर यांच्या शोधकार्यासाठी पैसे पाठवू लागले. हेन्री फोर्ड (मोटारगाडी निर्माता) आणि थॉमस एडिसन (प्रसिद्ध संशोधक) यांनी त्यांना त्यांच्या कंपनीत नोकऱ्या देऊ केल्या. पण जॉर्जने त्या स्वीकारल्या नाहीत. त्यांना फक्त शिकवण्यात, संशोधनात आणि गरीबांना मदत करण्यात रस होता.

वयोवृद्ध होईपर्यंत जॉर्ज वॉशिंग्टन कार्व्हर आपल्या कामात मग्न राहिले.

5 जानेवरी 1943 रोजी प्राध्यापक जॉर्ज वॉशिंग्टन कार्व्हर यांचा मृत्यू झाला. त्यांनी टस्केजी कॉलेजमध्ये 47 वर्षे शिकवले.



डॉक्टर कार्व्हर यांनी शेंगदाण्याची शेती करून जमिनीचे आरोग्य सुधारले.



अर्नेस्ट एव्हरेट जस्ट

जन्म 1883 – मृत्यु 1941

असामान्य सागरी जीवशास्त्रज्ञ

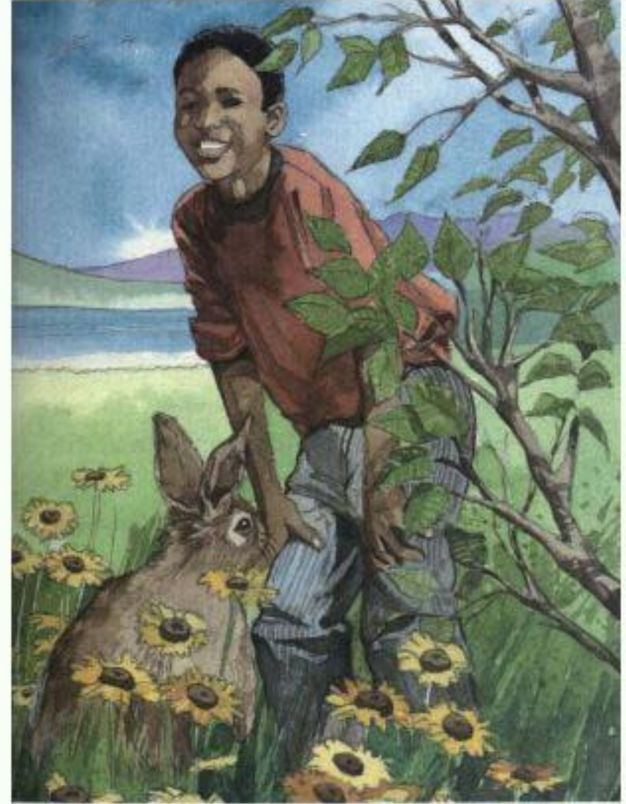
अर्नेस्ट एव्हरेट जस्ट याचा जन्म 14 ऑगस्ट 1883 रोजी अमेरिकेच्या साउथ कॅरोलिना राज्यातील चार्लस्टन शहरात झाला. त्याला हंटर आणि इनेझ ही लहान भावंडे होती.

1886 साली अर्नेस्ट तीन वर्षांचा असताना एक भयंकर भूकंप झाला. भुकंपामुळे अर्नेस्टचा बिछाना हलू लागला. तो बिछान्यातून उठला. त्याच्या आसपासच्या वस्तू खाली पडू लागल्या. शहरातील अनेक लोक मारले गेले. सुदैवाने जस्ट कुटुंब यातून बचावले. या भुकंपामुळे अर्नेस्टच्या आयुष्याला एक चमत्कारिक वळण मिळाले.

भूकंपात जस्ट कुटुंबाच्या घराची वाताहात झाली. त्यामुळे राहाण्यासाठी त्यांना दुसरीकडे जावे लागले. मेरी जस्ट आणि काही इतर कुटुंबांनी साउथ कॅरोलिना राज्यातील सेंट जेम्स आयलंड येथे काही जमीन खरेदी केली. काही काळानंतर तिथे छोटेसे शहर वसले. शहराला अर्नेस्टच्या आईच्या नावावरून 'मेरीविले' असे नाव पडले. याच शहरात अर्नेस्टला विज्ञान विषयात रुची वाटू लागली. काही वर्षांनंतर अर्नेस्ट सागरी जीवशास्त्रज्ञ म्हणून प्रसिद्ध झाला.

अर्नेस्ट मेरीविलेच्या परिसरातील जंगलात फिरायला जात असे. तिथे तो फुले आणि प्राण्यांना बारकाईने न्याहाळत असे. जीवन कसे सुरू होते? या प्रश्नाचे त्याला खूप कुतूहल होते. याबद्दल खूप सारे ज्ञान मिळवण्याची त्याची इच्छा होती आणि ती त्याने पूर्णही केली.

तिथे तो कृष्णवर्णीय मुलांच्या शाळेत शिकला. पण दक्षिणेतील या शाळा गोऱ्यांच्या शाळांइतक्या दर्जेदार नव्हत्या. अर्नेस्टला चांगले शिक्षण मिळावे यासाठी मेरी प्रयत्नशील होती. पण चांगल्या दर्जाच्या शाळा उत्तरेकडील राज्यांत होत्या.



अर्नेस्ट मेरीविलेच्या परिसरातील जंगलात फिरायला जात असे.

एक दिवस अर्नेस्टने न्यू हॅम्पशायर राज्यातील मेरिडियन गावात असलेल्या किम्बल शाळेबद्दल ऐकले. मेरीने अर्नेस्टच्या स्कॉलरशीपसाठी त्या शाळेला अर्ज केला. अनेक दिवस त्यांनी उत्तराची वाट पाहिली. शेवटी अर्नेस्टने स्वतःच तिथे जाण्याचे ठरवले.

वयाच्या सतराव्या वर्षी अर्नेस्ट एका जहाजातून दूर न्यूयॉर्ककडे निघाला. प्रवास खर्च भागवण्यासाठी त्याने जहाजावरच मजूर म्हणून काम केले. "मी न्यूयॉर्कला पोहोचलो तेव्हा माझ्याकडे फक्त पाच डॉलरची एक नोट आणि बुटांचे दोन जोड होते," अर्नेस्ट नंतर म्हणाला. अर्नेस्ट किम्बल शाळेत पोहोचला तेव्हा आपल्याला स्कॉलरशीप मिळाल्याचे त्याला कळले.

अर्नेस्टने आपल्या बुद्धिमत्तेच्या बळावर चार वर्षांऐवजी तीन वर्षांतच शिक्षण पूर्ण केले. 1903 साली त्याला पदवी मिळाली. तो वर्गात प्रथम आला. मग त्याला हॅनोवर शहरातील डार्टमाउथ कॉलेजकडून स्कॉलरशीप मिळाली.

*डार्टमाउथ कॉलेज*मध्ये अर्नेस्टने जीवशास्त्राची सर्व व्याख्याने ऐकली. सागरी जीवांबद्दल ज्ञान मिळवण्यात तो नेहमीच उत्सुक असे. तो एक बुद्धिमान विद्यार्थी होता.



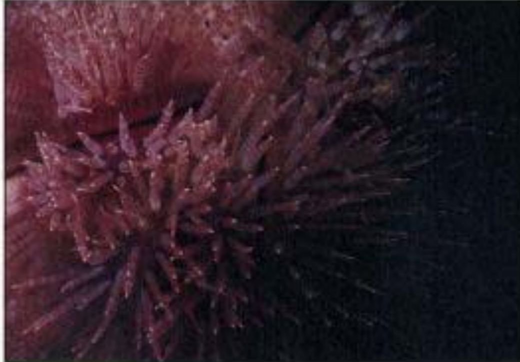
डार्टमाउथ कॉलेजमध्ये अर्नेस्ट सर्वात हुशार विद्यार्थी होता.

1907 साली अर्नेस्टला *डार्टमाउथ कॉलेज*ची पदवी मिळाली. त्यानंतर तो जीवशास्त्रज्ञ म्हणून नोकरी शोधू लागला. पण त्याकाळी कृष्णवर्णीय लोकांना अशा नोकऱ्या देत नसत. कृष्णवर्णीय लोकांना विज्ञान कळत नाही, असे गोऱ्या लोकांना वाटत असे. शेवटी अर्नेस्टने वॉशिंग्टन डी.सी. येथील कृष्णवर्णीय लोकांच्या हॉवर्ड विद्यापीठात प्राध्यापकाची नोकरी स्वीकारली.

अर्नेस्टला शिकवण्यात रस असला तरी तो स्वतः सागरी जीवांबद्दल तिथे फारसे काही शिकू शकला नाही. लवकरच त्याला या दोन्ही गोष्टी करण्याची संधी चालून आली.

1909 साली तो मॅसेच्युसेट्स राज्याच्या *वुड्स होल* गावातील सागरी जीवशास्त्र प्रयोगशाळेत शिकू लागला. संशोधक तिथे सागरी जीवांचा अभ्यास करत. अर्नेस्ट हिवाळ्यात हॉवर्ड विद्यापीठात शिकवत असे आणि उन्हाळ्यात *वुड्स होल*मध्ये शिकत असे. त्यावेळी तो 26 वर्षांचा होता.

या तरूण संशोधकाने वुड्स होलमध्ये महत्त्वपूर्ण संशोधन केले. त्याने सागरी जीवांच्या अंड्यातील पेशींचा अभ्यास केला. वेगवेगळ्या जीवांच्या अंड्यांचे फलन कसे होते आणि जीव कसे विकसित होतात, हे त्याला शिकायला मिळाले.



वुड्स होलमध्ये डॉक्टर जस्टने छोट्या काटेरी अर्चिनसारख्या बऱ्याच सागरी जीवांचा अभ्यास केला.

पेशीचा कोणता भाग जीवाचा आकार, रंग, रूप ठरवते, हे अर्नेस्टने शोधून काढले. अर्नेस्टच्या शोधाने इतर संशोधक प्रभावित झाले. हा शोध विज्ञानाच्या पाठ्यपुस्तकांत आणि मासिकांत छापून आला.

लवकरच अर्नेस्टच्या आयुष्यात दुसरे एक सुखद पर्व सुरू झाले. 26 जून 1912 रोजी त्याने इदेल हायवॉर्डन या शिक्षिकेशी लग्न केले. त्यांना तीन अपत्ये झाली – मार्गारेट, हायवॉर्डन आणि मेरिबेल.

12 फेब्रुवारी 1915 रोजी अर्नेस्टला गौरेतर अल्पसंख्यांक लोकांच्या विकासासाठी आणि हक्कांसाठी काम करणाऱ्या नॅप या संस्थेने स्पिनगार्न पदक देऊन सन्मानित केले. हे पदक विशेष कर्तृत्व गाजवलेल्या कृष्णवर्णीय लोकांसाठी नव्यानेच सुरू केले होते. पहिले स्पिनगार्न पदक अर्नेस्टला मिळाले. ही बातमी वृत्तपत्रांच्या पहिल्या पानावर छापून आली.

अर्नेस्टने आपले शोधकार्य आणि अभ्यास सुरू ठेवला. तो इलिनॉय राज्यातील शिकागो विद्यापीठात शिक्षण घेऊ लागला. 16 जून 1916 रोजी त्याला प्राणीशास्त्रातील डॉक्टर या उपाधीने सन्मानित करण्यात आले.

काही काळानंतर डॉ. जस्ट सागरी जीवांच्या प्राथमिक जीवनाचे तज्ज्ञ बनले. एकदा डॉ. जस्ट यांनी प्रसिद्ध संशोधक डॉ. जॅक्स लोएब यांच्या शोधाला आव्हान दिले. डॉ. लोएब म्हणत की सागरी जीवांच्या फलित न झालेल्या अंड्यांमध्ये काही रसायन मिळवून नवीन सागरी जीवांना जन्म देणे शक्य आहे. पण डॉ. जस्टने फलित न झालेल्या अंड्यांमध्ये सागरी खारे पाणी मिसळले. सूक्ष्मदर्शकातून पाहिल्यावर त्यांना त्यात नवीन सागरी जीव तरंगताना दिसले. म्हणजे, प्रयोगानुसार केवळ सागरी खारे पाणी मिसळूनही नवीन सागरी जीवांना जन्म देता येऊ शकतो.

डॉ. जस्ट यांना शोधकार्यात यश मिळाले तरी कृष्णवर्णीय असल्यामुळे अमेरिकेत वरिष्ठ पदाची नोकरी मिळू शकली नाही.



अमेरिकेच्या टपाल विभागाने अर्नेस्ट एव्हरेट जस्ट यांच्यावर तिकीट काढून त्यांना सन्मानित केले.

त्यामुळे 1930 नंतर ते बराच काळ युरोपमध्ये राहिले. तिथे त्यांनी अनेक प्रयोगशाळांमध्ये काम केले आणि शिक्षणही घेतले. तेथील संशोधक डॉ. जस्ट यांच्या कष्टाचे कौतुक करत. डॉ. जस्ट कृष्णवर्णीय आहेत, म्हणून तिथे कोणी त्यांना वाईट वागणूक दिली नाही.

27 ऑक्टोबर 1941 रोजी डॉ. अर्नेस्ट जस्ट यांचा वॉशिंग्टन डी.सी. येथे कॅन्सरने मृत्यू झाला. त्यावेळी ते फक्त 58 वर्षांचे होते. त्यांनी एकूण 60 शोधलेख आणि दोन पुस्तके लिहिली.



पर्सी लेवन ज्युलियन

जन्म 1899 – मृत्यु 1975

उत्कृष्ट रसायनतज्ज्ञ

एके दुपारी पर्सी लेवन ज्युलियन आपल्या प्राथमिक शाळेतून घरी आला तेव्हा खूप उत्तेजित होता. “बघा, डॅड!” त्याने आपल्या गणिताचा निकाल हवेत फडफडवला. पर्सीला 80 टक्के गुण मिळाले होते. “शाब्बास पर्सी! पुढच्या वेळेला 100 टक्के गुण मिळवण्याचा प्रयत्न कर.” पर्सी आपल्या वडिलांचे शब्द कधी विसरला नाही.

पर्सी, जेम्स आणि एलिझाबेथ यांचे पहिले अपत्य होते. आईवडिलांच्या आपल्या मुलाकडून खूप अपेक्षा होत्या. मेहनत आणि शिक्षण ही ज्युलियन कुटुंबासाठी खूप महत्त्वाची मूल्ये होती.

पर्सी अलाबामा राज्यातील माँटगोमेरी शहरात असलेल्या कृष्णवर्णीय मुलांच्या शाळेत दाखल झाला. तेथील कायद्यानुसार गोरी व कृष्णवर्णीय मुले एकाच शाळेत शिकू शकत नव्हती. कृष्णवर्णीय शाळांचा दर्जा खूप कमी होता.

एक दिवस पर्सी एका गोऱ्या मुलांच्या शाळेजवळ गेला. शाळेच्या कुंपणाच्या भिंतीवर चढून त्याने शाळेच्या खिडकीकडे पाहिले. तिथे त्याला अनेक मुले रसायनशास्त्राचे प्रयोग करताना दिसली. "मलासुद्धा असे प्रयोग करायला आवडेल," पर्सीच्या मनात आले. कित्येक वर्षांनंतर पर्सी एक प्रसिद्ध रसायनशास्त्रज्ञ बनला.

1916 साली पर्सी हायस्कूल उत्तीर्ण झाला. त्यानंतर तो रेल्वेने इंडियाना राज्यातील ग्रीनकॅसल शहरात असलेल्या डिपॉव विद्यापीठात गेला.

कॉलेजचे सुरुवातीचे दिवस पर्सीसाठी सोपे नव्हते. तिथे तो एकमेव कृष्णवर्णीय विद्यार्थी होता. कॉलेजचे शिक्षण घेण्यासाठी पर्सीला पूर्वीच्या शाळेने योग्य प्रकारे तयार केलेले नाही, असे तेथील शिक्षक त्याला म्हणत. त्यामुळे पर्सीला शाळेचा आणि कॉलेजचा अभ्यास एकाचवेळी करावा लागला. आपल्या उदरनिर्वाहासाठी त्याने बूटपॉलिश केले तसेच हॉटेलमध्ये वेटरची नोकरीही केली.



पर्सीने गोऱ्या विद्यार्थ्यांना प्रयोग करताना पाहिले. आपणही विज्ञान शिकावे, असे त्याला वाटू लागले.

पर्सीने भरपूर अभ्यास केला. त्याला रसायनशास्त्र विषयात वर्गात सर्वाधिक गुण मिळाले.

1920 साली पर्सीला डिपॉव विद्यापीठाची पदवी मिळाली. सर्वात जास्त गुण मिळाल्यामुळे त्याला निरोपाचे भाषण देण्याची संधी मिळाली. पर्सी आपले शिक्षण सुरू ठेवू इच्छित होता. पण कोणतेही विद्यापीठ त्याला प्रवेश देत नव्हती. मग तो काही काळ रसायनशास्त्र शिकवत राहिला. 1922 साली मॅसेच्युसेट्स राज्यातील केंब्रिज शहरात असलेल्या प्रसिद्ध हार्वर्ड विद्यापीठात त्याला प्रवेश मिळाला. एका वर्षानंतर त्याने तेथून सेंद्रीय रसायनशास्त्र विषयात पदव्युत्तर पदवी मिळवली.

नंतर पर्सी ऑस्ट्रियातील व्हिएन्ना शहरात गेला. तेथील विद्यापीठात त्याने काम केले. 1929 साली पर्सीने व्हिएन्ना विद्यापीठातून रसायनशास्त्रात डॉक्टरेट मिळवली. आता लोक त्याला डॉक्टर ज्युलियन म्हणू लागले.

व्हिएन्नात डॉक्टर ज्युलियनने एक महत्त्वाचा शोध लावला. सोयाबीनचा औषध म्हणून उपयोग होऊ शकतो, हे त्याने वाचले होते. त्याने सोयाबीनवर संशोधन सुरू केले. नंतर तो डिपॉव विद्यापीठात परतला आणि आपल्या शाळेतील प्रयोगशाळेत काम करू लागला.



पर्सी ज्युलियनने डोळ्यांच्या आजारांवरील उपचारांसाठी औषध बनवले.

अनेक प्रयोग करून पर्सीने काचबिंदू (ग्लुकोमा) या डोळ्यांच्या आजारावरील औषध बनवले. काचबिंदूमुळे असंख्य लोक आंधळे झाले होते. जगभरच्या संशोधकांनी डॉ. ज्युलियन यांचे अभिनंदन केले.

डॉ. ज्युलियनने 24 डिसेंबर 1936 रोजी ॲना जॉन्सनशी लग्न केले. त्यांना दोन मुले झाली – पर्सी ज्युनियर आणि फेथ.

1936 साली डॉ. ज्युलियन ग्लिडेन कंपनीत नोकरी करू लागले. ही कंपनी पेंट आणि वॉर्निश तयार करत असे. डॉ. ज्युलियन तिथे सोयाबीन संशोधन विभागाचे प्रमुख होते.

तिथे ग्लिडेन कंपनीसाठी काम करताना डॉ. ज्युलियनने सोयाबीनचे अनेक उपयोग शोधून काढले. त्यांनी जळता वायू आणि तेल विझवणारे *एरो-फोम* तयार केले. यामुळे दुसऱ्या महायुद्धात हजारो सैनिकांचे प्राण वाचले. त्यांनी गुडघ्यातील हाडांच्या दुखण्यावरही औषध बनवले.

1954 साली डॉ. ज्युलियनने ग्लिडेन कंपनी सोडली आणि स्वतःची *ज्युलियन लॅबोरेटरीज* ही कंपनी स्थापन केली. या कंपनीची कार्यालये शिकागो आणि मेक्सिको येथे होती. या कंपन्यांनी व्यवसायात चांगले यश कमावले. सहा वर्षांनंतर डॉ. ज्युलियनने आपली कंपनी लक्षावधी डॉलर किंमतीत विकली.

डॉ. ज्युलियनना अनेक सन्मान आणि पुरस्कार मिळाले. त्यांनी कृष्णवर्णीय आणि महिलांच्या हक्कांसाठी संघर्ष केला. अनेक कृष्णवर्णीय व्यावसायिकांना त्यांनी संघटित केले.



डॉ. जूलियन यांनी सोयाबीनपासून हाडांच्या दुखण्यावर उपयुक्त औषध बनवले.

त्यांनी पैसा उभारून नागरी हक्कांच्या आंदोलनाला पाठबळ दिले. भावी पिढ्यांना मदतीचा हात द्यायला ते नेहमी तत्पर असत.

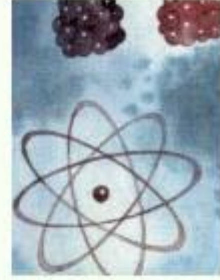
संशोधकांना त्यांच्या वर्णानुसार नाही तर कुवतीनुसार नोकऱ्या आणि पदे द्यावीत, अशी त्यांची अपेक्षा होती.

आज पर्सी ज्युलियन यांचे विज्ञान क्षेत्रातील कार्य सर्वच वंशांच्या लोकांना उपयुक्त ठरत आहे.

डॉ. ज्युलियन यांचा मृत्यू 19 एप्रिल 1975 रोजी झाला. 1990 साली त्यांना ओहायो राज्याच्या अॅक्रन शहरातील *इन्वेंटर्स हॉल ऑफ फेम*मध्ये सन्मानपूर्वक सामील करण्यात आले.

शर्ली ॲन जॅक्सन

जन्म 1946



महान अणुशास्त्रज्ञ

“आई, एक दिवस असा येईल जेव्हा लोक मला ‘महान शर्ली’ म्हणू लागतील,” चार वर्षांची शर्ली ॲन जॅक्सन म्हणाली. श्रीमती जॅक्सनने आपल्या छोट्याशा मुलीकडे पाहिले आणि स्मित केले.

शर्लीचा जन्म 5 ऑगस्ट 1946 रोजी वॉशिंग्टन डी.सी. येथे झाला. तिचे आईवडील बीट्रिस आणि जॉर्ज, यांना आपल्या या मुलीमध्ये काही विशेष गुण आहेत असे वाटे. यात काही चुकीचेही नव्हते. शर्ली पुढे अनेक क्षेत्रांत अग्रेसर राहिली. एक दिवस ती अमेरिकेची सर्वाधिक सन्माननीय अणुशास्त्रज्ञ बनली.

बालपणी शर्लीला विज्ञान एवढे आवडत असे की ती घरीच त्याचे प्रयोग करत असे. एक दिवस तिने मधमाशांवर प्रयोग करण्याचे ठरवले. मग ती बागेत गेली आणि गुलाबाच्या रोपट्यांवर बसलेल्या मधमाशांना हळूच मागून जाऊन पकडले. तिने मधमाशांना हळूवारपणे काचेच्या बरणीत ठेवले. या बरणीत गांधीलमाशा तसेच इतर काही माशाही होत्या.

मग या भावी संशोधिकेने प्रत्येक प्रकारची एक माशी, अशा तीन माशा प्रत्येकी 30 बरण्यांमध्ये ठेवल्या. या बरण्या तिने व्हरांड्यात ठेवल्या. मग तिने त्यांना वेगवेगळे अन्न देऊन त्यांच्यावर काय परिणाम होतो, ते पाहिले. माशा एकमेकांसोबत कसे वागतात, याचेही निरीक्षण तिने केले. आपल्या निरीक्षणाच्या नोंदी तिने एका कागदावर लिहिल्या. त्यानंतर तिने सर्व माशांना बरण्यांमधून बाहेर सोडले.

1960 साली शर्ली हायस्कूलमध्ये जाऊ लागली तेव्हाही तिने प्रयोग करणे सोडले नाही. आपले प्रयोग तिने शाळेच्या विज्ञानमेळ्यातही सादर केले. शर्लीने वॉशिंग्टन डी.सी. येथील कृष्णवर्णीयांच्या रुझवेल्ट हायस्कूलमध्ये शिक्षण घेतले.



शर्लीने मधमाशा एकत्र केल्या आणि गंमत म्हणून त्यांच्यावर प्रयोग केले.

शर्लीच्या शाळेत विज्ञानाची चांगली प्रयोगशाळा नव्हती. त्यामुळे शर्ली घरीच प्रयोग करत असे. शर्लीला तिच्या या मेहनतीचे फळ मिळाले. परीक्षेत तिला नेहमी वरचा वर्ग मिळत असे. ती शेजारून जात असताना विद्यार्थी कुजबुजत, "ती बघा, विद्वान मुलगी चाललीय!"

1964 च्या उन्हाळ्यात शर्लीने रुझवेल्ट हायस्कूलमधून दहावीची परीक्षा उत्तीर्ण केली. संपूर्ण वर्गात तिला सर्वाधिक गुण मिळाले.

त्याच वर्षी सप्टेंबरमध्ये शर्लीने केंब्रिजच्या मॅसेच्युसेट्स इन्स्टिट्यूट ऑफ टेक्नॉलॉजी (एम्.आय.टी.) या संस्थेत प्रवेश घेतला. या संस्थेचे विज्ञान आणि गणित विषयाचे अभ्यासक्रम दर्जेदार होते. शर्लीला संशोधक बनायचे होते. शर्लीसोबत फार कमी कृष्णवर्णीय विद्यार्थी या संस्थेत प्रवेश मिळवण्यास पात्र ठरले.

शर्लीने तिथे खूप मेहनत करून अभ्यास केला. ती साऱ्या परीक्षा उत्तम गुणांनी उत्तीर्ण झाली. 1968 साली शर्लीने भौतिकशास्त्रात पदवी मिळवली.

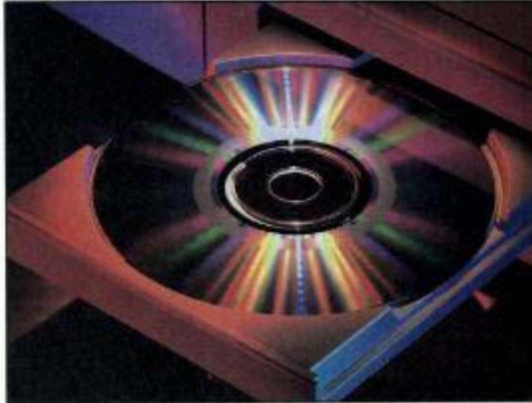


डॉ. जॅक्सनच्या मते, विज्ञान मेळ्यांमुळे कृष्णवर्णीय मुलांना विज्ञान आणि तंत्रज्ञान क्षेत्रांत जाण्यासाठी प्रोत्साहन मिळते.

पदवी मिळवल्यावरही शर्ली एम्.आय.टी. संस्थेतच उच्च शिक्षण घेऊ लागली. 1973 साली तिने भौतिकशास्त्रात डॉक्टरेट मिळवली. या संस्थेतून एवढे उच्च शिक्षण घेणारी ती पहिलीच कृष्णवर्णीय स्त्री होती.

शर्लीने मुख्यत: सैद्धांतिक भौतिकशास्त्राचा अभ्यास केला. तिने गणिताचा वापर करून अणू कसे वागतात, याचे कोडे उलगडले. या विषयावर संशोधन करणारी शर्ली ही पहिली कृष्णवर्णीय स्त्री होती.

1976 साली शर्ली न्यू जर्सी राज्याच्या मर्रे हिल शहरात अमेरिकन टेलिग्राफ अँड टेलीफोन कंपनीत काम करू लागली. अणुबाबत तिने केलेल्या शोधकार्यामुळे या कंपनीला वीजप्रवाह वाहून नेईल अशी सूक्ष्म सर्किट बनवणे शक्य होऊ लागले. शर्लीने या कंपनीला सेमीकंडक्टर लेजर विकसित करण्यासही मदत केली. याअभावी आपण दूर देशातील मित्रांशी फोनवर बोलू शकत नाही तसेच आपला सीडी प्लेयरही चालवू शकत नाही.



सेमीकंडक्टर लेजरमुळेच आपण सीडी प्लेयर चालवू शकतो.

आपल्या कामादरम्यान शर्लीचा परिचय मॉरिस ए. वॉशिंग्टनशी झाला. तोसुद्धा त्याच कंपनीत एक भौतिकशास्त्रज्ञ होता. त्यांच्या ओळखीचे रुपांतर प्रेमात झाले आणि त्यांनी लग्न केले. त्यांना अॅलन नावाचा एक मुलगा आहे.

आपल्या कारकिर्दीत शर्लीने मोठमोठ्या पदांवर काम केले. अनेक विद्यापीठांमध्ये तिने शिकवले. दहा वर्षे ती न्यू जर्सी विज्ञान-तंत्रज्ञान आयोगावर सल्लागार होती. तिला कित्येक सन्मान आणि पुरस्कार मिळाले. 1995 साली शर्लीला एक वेगळाच सन्मान मिळाला. अध्यक्ष बिल क्लिंटनने तिला अमेरिकन अणुशक्ती नियामक आयोगाच्या (एन्.आर.सी.) अध्यक्षपदी नियुक्त केले. शर्ली जॅक्सन ही या कमिशनची पहिली कृष्णवर्णीय अध्यक्ष होती.

एन्.आर.सी. च्या अध्यक्षांचे काम खूप महत्त्वाचे असते. संपूर्ण देशभरातील अणुभट्ट्यांच्या सुरक्षेची जबाबदारी त्यांच्यावर असते. घातक किरणोत्सारी कचरा गोळा करून साठवून ठेवण्याची आणि त्याची योग्य विल्हेवाट लावण्याची जबाबदारीही ते पार पडतात. किरणोत्सारी पदार्थांचा उपयोग वैद्यकीय उपचार आणि संशोधन कार्यात कसा करायचा, याबाबत निर्णयही त्यांना घ्यावे लागतात.



संपूर्ण देशभरातील अणुभट्ट्यांच्या सुरक्षेची जबाबदारी एन्.आर.सी.वर असते.

1999 साली डॉ. जॅक्सनने एन्.आर.सी. सोडली. त्या न्यूयॉर्कच्या शेनेक्टॅडी शहरातील रेन्सिलेर पॉलिटेक्निक इन्स्टिट्यूटच्या प्रमुख बनल्या.

शर्ली जॅक्सनने आयुष्यात जे काही मिळवले त्याचा त्यांना स्वत:ला अभिमान वाटतो. त्यांचे यश इतर कृष्णवर्णीय मुलांना संशोधक बनण्यासाठी सतत प्रेरणा देईल, असे त्यांना वाटते.